

**Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*,
Boone 1931) semi intensif di tambak lining**



© BSN 2014

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi	i
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan Normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persyaratan produksi	3
5 Cara pengukuran dan pemeriksaan (sesuaikan dengan SNI terkait)	8
Bibliografi	11



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931) semi di tambak *lining* disusun untuk dapat dipergunakan oleh pembudidaya, pelaku usaha dan instansi lainnya yang memerlukan serta digunakan untuk pembinaan mutu dalam rangka sertifikasi dan kegiatan usaha budidaya pembesaran udang.

Standar ini disusun sebagai upaya meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*) dan keamanan pangan, mengingat proses produksi mempunyai pengaruh terhadap mutu udang yang dihasilkan sehingga diperlukan persyaratan teknis yang standar.

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis 65-07 Perikanan Budidaya dan telah dibahas dalam rapat-rapat teknis serta terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 18 September 2013 di Kota Bogor, dihadiri oleh perwakilan dari unsur pemerintah, produsen, konsumen, lembaga penelitian/pakar dan instansi terkait lainnya serta telah memperhatikan:

- 1 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor: PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
- 2 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.02/MEN/2007 tentang Cara Budidaya Ikan yang Baik.
- 3 Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP. 07/MEN/2004 tentang Pengadaan dan Peredaran Benih Ikan.
- 4 Keputusan Menteri Pertanian no. 26 Tahun 1999 tentang Pengembangan Perbenihan Nasional.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 7 Maret 2014 sampai 5 Mei 2014.

Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*, Boone 1931) semi intensif di tambak *lining*

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan pra produksi, produksi, dan tata cara pemeriksaan, produksi udang vaname semi intensif di tambak *lining*.

2 Acuan Normatif

SNI 01-7246-2006., *Produksi udang vaname (litopenaeus vannamei) di tambak teknologi intensif*.

SNI 01-7252-2006., *Benih udang vaname (litopenaeus vannamei) kelas Benih Sebar*.

SNI 7549-2009., *Pakan buatan untuk udang vaname*.

3 Istilah dan definisi

Standar ini menggunakan istilah dan definisi yang meliputi :

3.1

produksi udang vaname

rangkaian kegiatan usaha budidaya yang seluruh sistemnya meliputi praproduksi, proses produksi, pemanenan dan pengolahan limbah yang dilaksanakan secara terkendali.

3.2

pra produksi

rangkaian kegiatan persiapan dalam memproduksi udang vaname dengan persyaratan yang harus dipenuhi meliputi lokasi, sumber air, wadah, benih, peralatan, bahan obat dan bahan kimia serta pakan.

3.3

proses produksi

rangkaian kegiatan untuk memproduksi udang vaname semi intensif di tambak *lining*

3.4

pemanenan

kegiatan tahap akhir proses produksi udang vaname pada ukuran konsumsi

3.5

biofilter

teknik filtrasi dengan menggunakan biota akuatik (tanaman air, kekerangan, ikan omnivora) yang berfungsi sebagai filter untuk mengurangi cemaran, plankton dan jasad renik untuk meningkatkan kualitas air

3.6

bioscreening

teknik pemilahan jasad pengganggu dengan menggunakan biota akuatik yang berfungsi sebagai selektor berupa ikan karnivora atau omnivora untuk mengurangi dan mencegah *carrier*

3.7

biosekuriti

upaya mencegah/mengurangi peluang masuknya suatu penyakit ke suatu sistem budidaya dan mencegah penyebarannya dari suatu tempat ke tempat lainnya yang masih bebas

3.8

pelapisan (*lining*)

melapis permukaan tanah tambak dengan menggunakan Plastik (HDPE atau Mulsa) dan atau semen

3.9

petak pemeliharaan

wadah yang digunakan untuk memelihara udang dari ukuran benih sampai panen

3.10

saluran buang

saluran/pipa yang digunakan untuk mengalirkan air dari petak pemeliharaan udang ke petak pengolahan limbah

3.11

saluran pasok

saluran yang digunakan untuk mengalirkan air dari tandon ke petak pemeliharaan

3.12

petak pembuangan limbah

petakan/saluran yang digunakan untuk mengolah limbah dari petak pemeliharaan udang.

3.13

desinfeksi air

proses pencucihamaan dengan bahan desifektan

3.14

metoda rantai dingin

perlakuan terhadap hasil panen udang dengan menggunakan es curah agar suhu maksimal 4 °C

3.15

carrier

biota sebagai inang pembawa patogen dan dapat berfungsi sebagai agen penular.

3.16

padat tebar

jumlah benih yang ditebar per satuan luas

3.17

ukuran pasar/ konsumsi

udang yang telah mencapai ukuran minimal 10 g/ekor

3.18

semiintensif

tingkat teknologi budidaya dengan padat penebaran benih sedang yang memanfaatkan pakan alami, pakan tambahan dan input produksi lainnya

3.19**tabung Inhoff**

tabung berbentuk kerucut dengan volume 1 liter menggunakan skala milimeter untuk mengukur ketebalan endapan

4 Persyaratan produksi**4.1 Praproduksi****4.1.1 Lokasi**

- a) peruntukan lokasi sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- b) tersedia sumber air dengan kualitas dan kuantitas yang cukup untuk proses produksi.
- c) bebas dari banjir dan bahan pencemar serta memenuhi persyaratan kualitas air budidaya
- d) infrastruktur memadai.

4.1.2 Air pemeliharaan

Persyaratan kualitas air pemeliharaan yang digunakan selama proses produksi sesuai seperti Tabel 1.

Tabel 1 - Persyaratan kualitas air pemeliharaan

No	Parameter	Satuan	Nilai
1	Suhu	°C	minimum 27
2	Salinitas	g/l	10-35
3	pH	-	7,5- 8,5
4	Oksigen terlarut di dasar	mg/l	minimum 4
5	Alkalinitas	mg/l	100-150
6	Bahan organik	mg/l	maksimum 90
7	Amoniak	mg/l	maksimum 0,1
8	Nitrit	mg/l	maksimum 1
9	Hidrogen sulfida (H ₂ S)	mg/l	maksimum 0,01
10	Fosfor	mg/l	minimum 0,1
11	Ketinggian air	cm	minimum 80
12	Kecerahan	cm	30 - 50
13	Logam berat		
	- Pb	mg/l	maksimum 0,157
	- Cd	mg/l	maksimum 0,001
	- Hg	mg/l	maksimum 0,167

4.1.3 Petak**4.1.3.1 Petak tandon ataubiofilter**

- a) kedap air.
- b) dekat dengan sumber air pasok dan petak pemeliharaan.

- c) ukuran mempunyai kapasitas tampung air minimal 30 % dari volume petak pemeliharaan udang.
- d) terdiri dari petak pengendapan dan petak *biofilter* serta *bioscreening*.
- e) total kapasitas tampung volume air minimal 30% dari volume air pemeliharaan.

4.1.5.2 Petak pemeliharaan

- a) kedap air.
- b) luas petakan 0,1 ha – 0,5 ha.
- c) bentuk persegi atau persegi panjang dengan kedalaman air minimal 80 cm.
- d) dilengkapi dengan pintu pemasukan dan pengeluaran air terpisah.

4.1.5.3 Petak pembuangan limbah

- a) kedap air.
- b) luas petakan 10 % - 20 % dari petak pemeliharaan, berupa saluran ataupun petakan untuk menampung lumpur dasar tambak.

4.1.6 Benih

Benih udang vaname sesuai dengan SNI 01-7252-2006.

4.1.7 Bioscreening

Bioscreening yang digunakan antara lain ikan karnivora misalnya ikan keting (*Ketingus ketingus*), ikan kepala timah (*Lebistus reticulata*), ikan sriding (*Ambasis spp*), ikan kakap (*Lates calcalifer*), ikan kerapu (*Epinephelus sp*), dan ikan *jambrung* untuk mengendalikan udang liar (krustasea liar).

4.1.8 Biofilter

Biofilter yang digunakan adalah tanaman air (makroalga) dan ikan herbivora (bandeng dan nila).

4.1.9 Biosekuriti

Biosekuriti berupa pagar bak disinfeksi di sekeliling tambak (*fencing*), petakan atau saluran.

4.1.10 Peralatan

- a) sumber energi listrik (PLN atau genset)
- b) pompa air dengan debit yang mampu mengganti/menambah air minimal 30% dari total volume air petak pemeliharaan per hari..
- c) peralatan aerasi dengan model dan jenis disesuaikan dengan lokasi dan sumber energi dengan jumlah disesuaikan dengan padat tebar - seperti pada Tabel 3.
- d) peralatan lapangan: Jala tebar, jaring, anco, seser, timbangan, ember sampling, ember pakan *secchi disk*, tabung *inhoff* (pengukur kepadatan bakteri),
- e) peralatan pengukur kualitar air: DO meter, pH meter, refraktosalinometer, termometer, *water quality test kit*
- f) peralatan panen: jaring kantong, jala, wadah penampungan.

Tabel 2 - Persyaratan alat aerasi (kincir) untuk teknologi semi intensif per ha

No.	Parameter	spesifikasi	Kisaran	Sumber Energi
1	Kincir berangkai (<i>long arm pedal wheel</i>)	4 kipas-10 kipas	6 unit-10 unit	Diesel
2	Kincir tunggal	2 kipas - 4 kipas	12 unit -16 unit	Listrik/ Genset

4.1.11 Bahan kimia

- disinfektan dengan kandungan bahan aktif *chlor* 60 % - 90 % dan atau krustasid dengan kandungan *dichlorvos* maksimal 25 %).
- kapur pertanian (CaCO_3) dan Kapur aktif (CaOH).
- bahan kimia dan atau Probiotik yang sudah terdaftar di Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya – Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- sumber karbon organik berupa molase ataupun karbohidrat (gula).
- pupuk Anorganik (sumber Nitrogen dan phosphat).
- bahan yang digunakan saat panen terdiri dari air bersih dan es sesuai SNI 01-4872.2-2006.
- bahan tambahan pakan (*Feed additive*) yang sudah terdaftar di Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya– Kementerian Kelautan dan Perikanan.

4.1.12 Pakan

Pakan buatan atau pelet udang dengan ukuran dan kandungan nutrisi sesuai SNI 7549:2009 Pakan buatan untuk Udang Vaname dan terdaftar di Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya-Kementerian Kelautan dan Perikanan.

4.2 Proses Produksi

4.2.1 Penyiapan petak pemeliharaan

Proses persiapan petak pemeliharaan sesuai dengan tabel 3.

Tabel 3 - Proses persiapan petak pemeliharaan

Kegiatan	Tambak		
	<i>lining</i> HDPE	<i>lining</i> plastik mulsa	<i>lining</i> semen
- Pengeringan	dilakukan	dilakukan	dilakukan
- Penjemuran tanah dasar tambak	-	dilakukan	-
- Pembersihan dinding dan dasar tambak dari kotoran (lumpur, kerang, tritip, klekap)	dilakukan	dilakukan	dilakukan
- Perbaikan wadah	dilakukan (*)	dilakukan	dilakukan
(*) bila diperlukan			

4.2.2 Persiapan air

- disinfeksi air dengan disinfektan dengan bahan aktif chlor dosis kaporit 10 mg/l sampai dengan 30 mg/l untuk membunuh bakteri, plankton, virion dan krustasida dengan dosis sesuai petunjuk untuk membunuh *carrier* atau udang liar.
- pemupukan dengan pupuk organik dan atau dengan pupuk anorganik dengan dosis 3 mg/l – 5 mg/l.
- penggunaan probiotik.
- bahan yang mengandung sumber karbon (molase) dengan dosis 3 mg/l – 5 mg/l.

4.2.3 Padat tebar

Padat tebar teknologi semiintensif 50 ekor/m² – 79 ekor/m².

4.2.4 Pakan

Pemberian pakan pembesaran udang vaname di tambak sesuai Tabel 5.

Tabel 4 - Umur, Berat, Dosis dan frekuensi pemberian pakan

Umur udang (hari)	Berat udang (g/ekor)	Bentuk pakan	Dosis pakan (% biomassa/hari)	Frekuensi pakan (kali/hari)	Waktu kontrol pakan di anco (jam)
1 - 15	0,05 - 1,0	<i>fine crumble</i>	15 - 25	4	-
16 - 30	1,1 - 2,5	<i>crumble</i>	10 - 15	4	-
31 - 45	2,6 - 5,0	remah (<i>crumble</i>)	7 - 10	4	2,0 - 3,0
45 - 60	5,1 - 8,0	pelet (1,5 mm x 1,8 mm- 2 mm)	5 - 7	4	2,0 - 2,5
61 - 75	8,1 - 11,0	pelet (1,6 mm x 2,0 mm-2,4 mm)	2 - 5	4	1,5 - 2,0
76 - 90	11,1 - 14,5	Pelet (1,8 mm x 2,2 mm -2,7 mm)	2 - 5	4	1,5 - 2,0
91 - 105	14,6 - 18,0	pelet (1,8 x 2 mm, 2 mm-2,7 mm)	2 - 5	4	1,0 - 1,5
106 - 120	18,1 - 22,0	pelet (1,8 x 2,2-2,7 mm)	2 - 3	4	1,0 - 1,5

4.2.5 Pengelolaan air

- setiap penggunaan air baru dari sumber di desinfeksi.
- penambahan atau pergantian air menggunakan air yang sudah diperbaiki kualitasnya atau disinfeksi dari petak tandon/biofilter.
- penambahan air dilakukan untuk menggantikan air yang hilang karena bocor atau penguapan.
- pada kasus tertentu seperti kepekatan air yang tinggi (kurang dari 30 cm) dilakukan pergantian air sekitar 10 % - 20 % per hari.
- pengaturan jumlah dan letak kincir dilakukan agar terjadi pengadukan dan pemerataan oksigen pada seluruh kolom air petak pemeliharaan.
- mempertahankan kecerahan 30 cm - 40 cm.
- pada kondisi tertentu dilakukan penyifonan untuk membuang kotoran dari dasar tambak.

h) penambahan sumber karbon untuk menyeimbangkan lingkungan. (confirm Konseptor)

4.3 Waktu pemeliharaan

Udang vaname dipelihara sampai mencapai ukuran permintaan pasar dengan berat minimal 10 g/ekor selama 60 hari

4.4 Pemantauan kualitas air dan kesehatan udang

Pemantauan kesehatan untuk udang vaname dan lingkungan sesuai dengan Tabel 7.

Tabel 6 - Pemantauan pertumbuhan, kualitas air, dan kesehatan

No	Parameter	Frekuensi (minimal)
1	Kualitas air - Suhu, pH, DO, salinitas, kecerahan - Alkalinitas, bahan organik, nitrat, nitrit, amoniak, (H ₂ S), FosforTotal Vibrio, Bakteri, Plankton	Setiap hari Setiap Minggu
2	Kontrol pakan	Setiap pemberian pakan
3	Berat udang	Setiap minggu
4	Kesehatan udang - Visual - Laboratorium	Setiap hari dua kali dalam satu periode pemeliharaan (*)
CATATAN : (*) bila diperlukan		

Data hasil monitoring dianalisis untuk digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan kualitas air, kesehatan, dan pemberian pakan serta untuk perencanaan dalam pemeliharaan selanjutnya. Setelah monitoring dilakukan kemudian dicatat/direkam sehingga terdapat dokumentasi yang lengkap dan dapat ditelusuri.

4.5 Panen

4.5.1 Cara panen

- panen dapat dilakukan secara parsial atau total.
- panen dilakukan setiap saat dengan cepat untuk menjaga mutu produk dengan menerapkan rantai dingin (*cold chain*).

4.5.2 Penanganan hasil panen

Dilakukan dengan metoda rantai dingin.

4.5.3 produksi (PR Konseptor)

Produksi udang vaname adalah 4 ton/ha - 8 ton/ha, SR minimum 80 %, FCR maksimum 1,5 dan berat udang ukuran konsumsi minimum 10 g/ekor.

5 Cara pengukuran dan pemeriksaan (sesuaikan dengan SNI terkait)

5.1 Parameter fisik air

5.1.1 Suhu

- a) dilakukan dengan menggunakan termometer yang dimasukkan ke dalam badan air bagian dasar.
- b) pengukuran dilakukan dua kali sehari pagi dan sore yang dinyatakan dalam °C.

5.1.2 Salinitas

- a) dilakukan dengan menggunakan refraktosalinometer dinyatakan dalam gram/liter (g/l).
- b) pengukuran dilakukan tiap hari

5.1.3 Kecerahan

- a) dilakukan dengan menggunakan piring secchi disk berupa piringan berwarna putih bergaris hitam yang diberi tali/tangkai dan dimasukkan kedalam wadah pemeliharaan. Kecerahan dinyatakan dengan mengukur jarak antara permukaan air ke piringan saat pertama kali piringan tidak terlihat dalam sentimeter (cm).
- b) pengukuran dilakukan tiap hari.

5.1.4 Ketinggian air

dilakukan dengan menggunakan papan ukur yang diletakan pada petak tambak pemeliharaan yang dinyatakan dalam centimeter (cm)

5.2 Parameter biologis

5.2.1 plankton

Dilakukan dengan menghitung jumlah plankton dalam haemocytometer dengan dengan menggunakan mikroskop, dinyatakan dalam satuan sel per milimeter (sel/ml)

5.3 Parameter kimia

5.3.1 pH air

Dilakukan dengan menggunakan pH meter atau pH indikator (kertas lakmus) sesuai dengan spesifikasi teknis alat masing-masing.

5.3.2 oksigen terlarut

- a) dilakukan dengan menggunakan DO meter pada air dasar tambak.
- b) pengukuran dilakukan dua kali sehari pada pagi dan sore.

5.3.3 alkalinitas

- a) ambil 25 ml air sampel dan dimasukan dalam erlenmeyer kemudian ditambah 1 tetes larutan Natrium thiosulfat 0,1N
- b) tambahkan indikator PP (phenolphthalein), jika terjadi perubahan warna merah muda, maka tetras dengan H₂SO₄ 0,02N sampai terlihat bias warna merah muda.

Perhitungan :
 Alkalinitas total = total tetraisi x 40
 HCO_3 = alkalinitas total - (PP x 80)

c) pengukuran dilakukan tiap minggu

5.3.4 Bahan organik (Total bahan organik) → PR Konseptor (ditambahkan)

Dilakukan dengan metoda Gravimetri sesuai dengan Black. C.A.

5.3.5 Amonia

Dilakukan dengan ammonia test kit

5.3.6 Nitrit

Dilakukan dengan nitrit test kit

5.4 Penggunaan bahan

5.4.1 Pupuk

Dilakukan dengan menghitung dosis pupuk air media pemeliharaan yang dinyatakan dalam g/m^3 .

5.4.2 Kapur

Dilakukan dengan menghitung jumlah kapur persatuan volume air wadah pemeliharaan yang dinyatakan dalam mg/L untuk perbaikan kualitas air.

5.4.3 Molase (sumber karbon)

Dilakukan dengan menghitung jumlah molase per satuan volume air wadah pemeliharaan yang dinyatakan dalam ml/m^3

5.5 Penghitungan

5.5.1 Padat tebar

Dilakukan dengan menghitung perkalian antara jumlah benih yang ditebar persatuan meter persegi dengan luas dasar wadah pemeliharaan (ekor/m^2)

5.5.2 Berat rata-rata

Dilakukan dengan menghitung berat total udang dibagi dengan jumlah ekor udang yang dinyatakan dalam g/ekor .

5.5.3 Populasi

Dilakukan dengan menghitung jumlah individu udang dalam petakan yang dilaksanakan melalui metoda sampling

5.5.4 Kelangsungan hidup

Dilakukan dengan menghitung jumlah populasi udang dibagi dengan jumlah tebar yang dinyatakan dalam prosen (%)

5.5.5 Biomassa

Dilakukan dengan menghitung populasi udang dikalikan dengan berat rata-rata per ekor yang dinyatakan dalam kg.

5.5.6 Ukuran panen

Dilakukan dengan menghitung jumlah ekor udang berat udang yang dinyatakan dalam ekor/kg.



Bibliografi

Anonimous, 2007., Standar Prosedur Operasional (SPO),Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Teknologi Intensif I dan Intensif II, Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau (BBPBAP) Jepara., 31 hal

SNI 01-7246-2006., Produksi udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) di tambak teknologi intensif, Badan Standardisasi Nasional (BSN).

SNI 7549-2009., Pakan buatan untuk udang vaname, Badan Standardisasi Nasional (BSN)

SNI 01-7252-2006., Benih udang vaname (*litopenaeus vannamei*) kelas Benih Sebar., Badan Standardisasi Nasional (BSN)

Water Quality Management for Pond Fish Culture. Boyd, C.E. 1982. Research and Development. Series No. 22.

Pedoman Penilaian Cara Budidaya Ikan Yang Baik. 2007. Direktorat Produksi Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya